

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) OPIS PATENTOWY (19) PL (11) 178077  
(13) B1

(21) Numer zgłoszenia: 310234

(22) Data zgłoszenia: 31.08.1995

(51) IntCl<sup>6</sup>:  
G06F 3/023  
H03M 11/26  
H03K 17/94

(54)

Sposób definiowania znaków graficznych  
i alfanumerycznych na pojedynczych klawiszach

(43) Zgłoszenie ogłoszono:  
03.03.1997 BUP 05/97

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:  
29.02.2000 WUP 02/00

(73) Uprawniony z patentu:  
Drozdowski Grzegorz, Bydgoszcz, PL  
Pawlak Andrzej, Bydgoszcz, PL

(72) Twórcy wynalazku:  
Grzegorz Drozdowski, Bydgoszcz, PL  
Andrzej Pawlak, Bydgoszcz, PL

(74) Pełnomocnik:  
Wojcieszko Jerzy, KANCELARIA PATEN-  
TOWA, PATENT-PARTNER

(57)

1. Sposób definiowania znaków graficznych i alfanumerycznych na pojedynczych klawiszach zwłaszcza w klawiaturach komputerowych z wykorzystaniem optoelektronicznych elementów obrazujących, **znamienny tym**, że do użytego optoelektronicznego elementu obrazującego wbudowanego w klawisz wprowadza się sygnałem elektrycznym wygenerowany poprzez interfejs graficzny użytkownika, zdefiniowany dowolny znak graficzny lub alfanumeryczny, który jednocześnie określa funkcję danego klawisza, przy czym sygnał ten przekazuje się poprzez port szeregowy lub port uniwersalny.

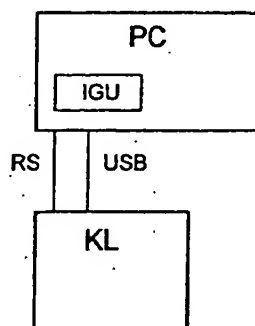


Fig. 3

PL 178077 B1

## Sposób definiowania znaków graficznych i alfanumerycznych na pojedynczych klawiszach

### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób definiowania znaków graficznych i alfanumerycznych na pojedynczych klawiszach zwłaszcza w klawiaturach komputerowych z wykorzystaniem optoelektronicznych elementów obrazujących, **znamienny tym**, że do użytego optoelektronicznego elementu obrazującego wbudowanego w klawisze wprowadza się sygnałem elektrycznym wygenerowany poprzez interfejs graficzny użytkownika, zdefiniowany dowolny znak graficzny lub alfanumeryczny, który jednocześnie określa funkcję danego klawisza, przy czym sygnał ten przekazuje się poprzez port szeregowy lub port uniwersalny.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pod przezroczystą czołową obudową klawisza umieszcza się optoelektroniczny element obrazujący korzystnie LCD, który wyświetla zdefiniowany znak graficzny lub alfanumeryczny, przyporządkowany danemu klawiszowi według zdefiniowania go przez użytkownika za pomocą układu sprzętowego lub programowanego.
3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do podświetlenia elementu obrazującego korzystnie używa się półprzewodnikowego elementu podświetlającego.
4. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do komunikacji pomiędzy klawiaturą komputerową a komputerem korzystnie używa się oprogramowania komputerowego wykorzystującego interfejs graficzny użytkownika.

\* \* \*

*Przedmiot wynalazku.* Przedmiotem wynalazku jest sposób definiowania znaków graficznych i alfanumerycznych na pojedynczych klawiszach, zwłaszcza w klawiaturach komputerowych.

*Stan techniki.* W technikach związanych z wprowadzaniem danych niezbędnych do sterowania urządzeniami elektronicznymi, stosuje się najczęściej klawiatury alfanumeryczne. Współcześnie stosowane metody ograniczają się do oznaczania graficznego pojedynczych klawiszy na ich czołowych lub bocznych powierzchniach, za pomocą technik poligraficznych, grawerskich bądź poprzez naklejanie nalepek samoprzylepnych. Stosowanie takich metod daje stosunkowo dobrą czytelność i oznaczenie zdefiniowanego klawisza, jednakże ogranicza możliwości zmian oznaczeń.

W niektórych rozwiązaniach stosuje się wielofunkcyjność zdefiniowania pojedynczego klawisza poprzez wielokrotne oznaczenie różnymi znakami tego samego klawisza. Rozwiązanie takie wyraźnie zmniejsza czytelność tak zdefiniowanego klawisza, a co za tym idzie jego funkcjonalność.

Inne znane nowoczesne metody podświetlania wykorzystujące światłowody np. opisane w europejskim patencie nr 0274725, umożliwiają miniaturyzację klawiatury składającej się z klawiszy nie stwarzają jednak możliwości wprowadzania definiowania znaków na tej klawiaturze w zależności od potrzeb użytkownika, co jest istotne np. sterowaniu tunerem radiowym w przypadku kiedy mamy do dyspozycji np. 6 klawiszy szybkiej pamięci, a tuner może zapamiętać np. 42 częstotliwości w tej sytuacji definiowania klawiszy w znany sposób jest bardzo utrudnione.

W światowym stanie techniki znane i powszechnie używane są klawiatury znakowo-alfanumeryczne, oparte w krajach stosujących alfabet łaciński o układ QWERTY lub QWERTZ przy najczęściej 84, 101, 102 lub 106 klawiszach. Stosowane rozwiązania pozwalają na tworzenie bezproblemowe układu klawiatury dla danej wersji językowej. Jest to jednak rozwiązanie przyporządkowujące układ klawiszy dla ściśle określonej wersji narodowo-językowej bez możliwości łatwego przejścia na inny układ narodowo-językowy. Istnieją wprawdzie układy klawia-

turowe dwunarodowo-językowe stworzone poprzez kombinację dwóch lub trzech klawiszy, bądź poprzez nadruk podwójnych znaków alfanumerycznych na poszczególnych klawiszach, względnie poprzez naklejanie na klawisze samoprzylepnych nalepek z odpowiednimi znakami. Oprócz rozwiązań sprzętowych stosowane są również systemy programowe. Zarówno jedno jak i drugie rozwiązanie nie pozwala na swobodną zmianę układów na wielonarodowo. Jeszcze gorzej wygląda realizacja układów klawiaturowych w państwach stosujących odmienny niż łaciński alfabet, bądź stosujących odmienny zapis np. państwa islamskie, Chiny, Japonia, Korea itp.

*Istota wynalazku.* Istota wynalazku polega głównie na tym, że definiowanie znaków graficznych i alfanumerycznych na pojedynczych klawiszach zwłaszcza w klawiaturach komputerowych z wykorzystaniem optoelektronicznych elementów obrazujących, charakteryzuje się tym, że do użytego optoelektronicznego elementu obrazującego wbudowanego w klawisze wprowadza się sygnałem elektrycznym wygenerowany poprzez interfejs graficzny użytkownika zdefiniowany dowolny znak graficzny lub alfanumeryczny, który jednocześnie określa funkcję danego klawisza, przy czym sygnał ten przekazuje się poprzez port szeregowy lub port uniwersalny.

Istota wynalazku polega też na tym, że pod przezroczystą czołową obudową klawisza umieszcza się optoelektroniczny element obrazujący korzystnie LCD, które wyświetlają aktualny znak graficzny lub alfanumeryczny, przyporządkowany danemu klawiszowi według zdefiniowania go przez użytkownika za pomocą układu sprzętowego lub programowego.

Istota wynalazku polega również na tym, że do podświetlenia elementu obrazującego korzystnie używa się półprzewodnikowego elementu podświetlającego.

Istota wynalazku polega na tym, że do komunikacji pomiędzy klawiaturą komputerową a komputerem korzystnie używa się oprogramowania komputerowego wykorzystujący interfejs graficzny użytkownika.

*Korzystne skutki wynikające z istoty wynalazku.* Zastosowanie nowego sposobu definiowania znaków graficznych i alfanumerycznych na elementach sterujących, zwłaszcza na klawiszach, umożliwia za pomocą układu elektronicznego w łatwy sposób definiowanie dowolnego znaku, co szczególnie jest istotne wówczas, gdy z powodu konstrukcji urządzenia nie możemy używać rozbudowanych systemów klawiaturowych. Jest to przydatne wszędzie tam, gdzie trzeba sterować dużą ilością funkcji urządzenia przy małych gabarytach zespołów sterujących. Następnie korzystnym skutkiem wynikającym z istoty wynalazku to wyeliminowanie pomyłek w sterowaniu urządzeniami, ponieważ klawisz zdefiniowany przez użytkownika zawsze wyświetla funkcję aktualną i co za tym idzie wyklucza błędy.

W systemach operacyjnych komputerów występuje pojęcie klawiatur narodowych, które ułatwiają pracę użytkownika komputerów osobistych. Korzystając z tego wynalazku użytkownik nie ma problemu, aby w dowolnym momencie zmienić np. klawiaturę amerykańską na hiszpańską lub na dowolnie inną, która w danym czasie jest potrzebna. Istotną zmianą powiększającą komfort obsługi komputerów jest podświetlenie pojedynczych klawiszy klawiatury co zwiększa czytelność poszczególnych znaków alfanumerycznych i umożliwia pracę z komputerem w przypadku niedostatecznego oświetlenia zewnętrznego.

*Objaśnienie figur rysunku.* Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 - przedstawia schematycznie w przekroju widok pojedynczego klawisza zbudowanego według istoty wynalazku, który umożliwia wykorzystanie nowego sposobu definiowania znaków fig. 2 - w przekroju przestrzennym pojedynczy klawisz, oraz fig. 3 - schemat blokowy połączeń i współpracy pomiędzy klawiaturą komputerową z komputerem.

Przykład budowy pojedynczego klawisza umożliwiającego wykorzystanie sposobu definiowania znaków graficznych i alfanumerycznych według wynalazku z wykorzystaniem optoelektronicznych elementów obrazujących przedstawiony jest na fig. 1, fig. 2, w skład pojedynczego klawisza wchodzi następujące elementy: przezroczysta czołowa obudowa klawisza 1, optoelektroniczny element obrazujący 2, półprzewodnikowy element podświetlający 3, obudowa pojedynczego klawisza 4, element stykowy pojedynczego klawisza 5, układy elektroniczne 6, obudowa czołowa zespołu klawiaturowego 7, zdefiniowany dowolny znak graficzny lub alfanumeryczny 8.

Sposób definiowania znaków graficznych i alfanumerycznych na pojedynczych klawiszach, gdzie przedstawiony jest według wynalazku umożliwia schemat blokowy połączeń i współpracy pomiędzy klawiaturą komputerową a komputerem, przedstawiony jest na fig. 3. Składa się on z następujących elementów: komputera PC, interfejsu graficznego użytkownika IGU, portu szeregowego RS, portu uniwersalnego USB, klawiatury komputerowej KL.

Sposób definiowania znaków według wynalazku polega na tym, że do użytego optoelektronicznego elementu obrazującego 2 wprowadza się sygnałem elektrycznym wygenerowany poprzez interfejs graficzny użytkownika IGU, zdefiniowany dowolny znak graficzny lub alfanumeryczny 8, który jednocześnie określa funkcję danego klawisza, przy czym sygnał ten przekazuje się poprzez port szeregowy RS lub port uniwersalny USB.

Sposób definiowania znaków według wynalazku polega również na tym, że pod przezroczystą czołową obudową klawisza 1 umieszcza się optoelektroniczny element obrazujący 2 korzystnie LCD, który wyświetla zdefiniowany znak graficzny, lub alfanumeryczny 8 przyporządkowany danemu klawiszowi według zdefiniowania go przez użytkownika za pomocą układu sprzętowego lub programowego.

Sposób definiowania znaków według wynalazku polega również na tym, że do podświetlenia optoelektronicznego elementu obrazującego 2 korzystnie używa się półprzewodnikowych elementów podświetlających 3.

Sposób definiowania znaków według wynalazku polega również na tym, że do komunikacji pomiędzy klawiaturą komputerową KL, a komputerem PC, korzystnie używa się oprogramowania komputerowego wykorzystujący interfejs graficzny użytkownika IGU.

Zasada pracy klawiatury komputerowej opartej na sposobie definiowania znaków graficznych i alfanumerycznych przedstawiona jest na schemacie blokowym, który obrazuje fig. 3, po włączeniu komputera PC system operacyjny ładuje interfejs graficzny użytkownika IGU, następnie użytkownik wybiera zdefiniowane znaki graficzne lub alfanumeryczne, po wygenerowaniu znaków przez program obsługujący interfejs graficzny użytkownika IGU, następnie poprzez port szeregowy RS lub poprzez port uniwersalny USB wybrane znaki graficzne lub alfanumeryczne przesyłane są i wyświetlane są na powierzchni pojedynczych klawiszy klawiatury komputerowej KL.

Możliwości zastosowań wynalazku to przede wszystkim zewnętrzne i wewnętrzne klawiatury komputerowe, pulpity edycyjne do tworzenia napisów w sekwencjach video filmów, przygotowane do pracy w układach wielonarodowych oraz wymagających wprowadzania innych praktycznie dowolnych znaków graficznych zdefiniowanych przez użytkownika.

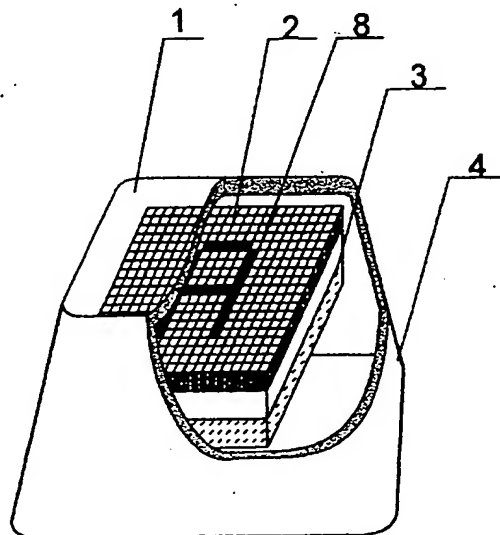


Fig. 2

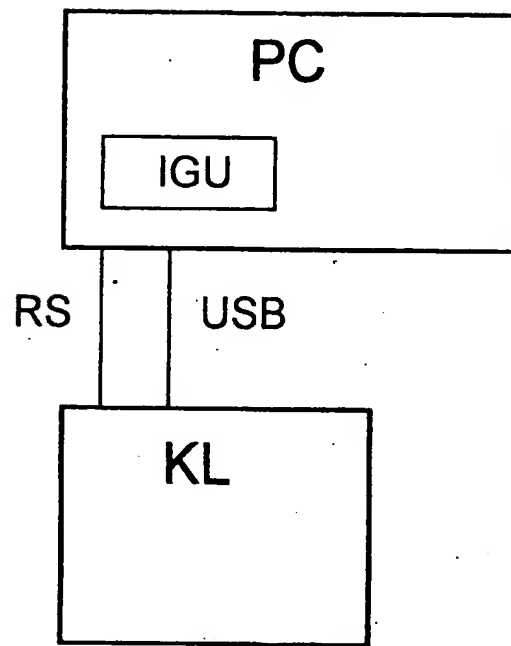


Fig. 3

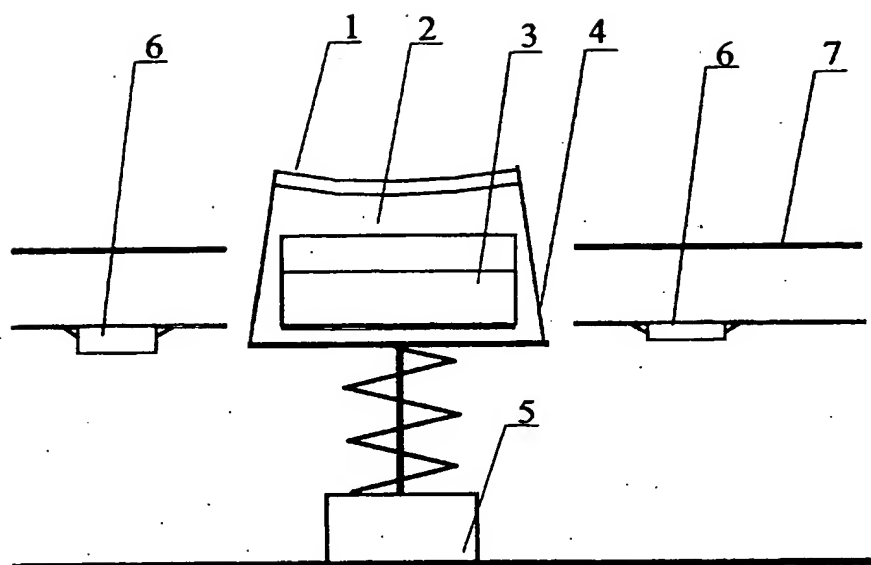


Fig. 1